

ANNALS  
OF  
*The Transvaal Museum.*

---

---

VOL. I.

AUGUST, 1909.

No. 4.

---

---

UNTERSUCHUNG VON BUSCHMANN-SCHÄDELN UND  
SKELETTEN AUS DEM TRANSVAAL-MUSEUM.

—  
Von Dr. RUDOLF PÖCH, aus Wien.  
—

(Tafel XXV bis XXXIII.)

Im Transvaal-Museum in Pretoria befinden sich zwei Skelette, die aus Knysna an der Südküste der Kapkolonie als Buschmann-Skelette eingebracht wurden (*Anthr. Cat.* 1 und 2), und ein Schädel aus dem ältesten Bestande des Museums, ohne Angabe der Herkunft, mit der Bezeichnung Buschmannschädel (*Anthr. Cat.* 3). Dieses osteologische Material wurde durchgesehen, gemessen und photographirt und dabei dessen Zugehörigkeit zur Buschmannrasse festgestellt.<sup>1</sup> Die Ergebnisse dieser Untersuchungen werden im Folgenden veröffentlicht, da die Buschmannrasse unter den anderen Menschenrassen eine Sonderstellung einnimmt, und von ihr verhältnismässig nicht viel Material erhalten ist.

Die Beschreibung ist nach den Körpertheilen geordnet, die Theile von *Anthr. Cat.* 2 sind immer vorangestellt, weil sie mehr charakteristische Eigenthümlichkeiten zeigen. Die Schädel sind nach der Frankfurter Horizontalebene orientirt, alle Masse sind mit Mess-Instrumenten nach Professor *R. Martin* genommen und in Millimetern angegeben. Die photographischen Aufnahmen wurden alle bei möglichst gleicher Entfernung der Einstellenebene vom Objektiv gemacht, so dass die Abbildungen alle in demselben Grössenverhältnis zu den Objekten stehen. Verwendet wurde ein Zeiss-Anastigmat von 285 mm. Brennweite und einer Lichtstärke von 1 : 12·5, die Einstellenebene war 125 cm. vom Objektiv entfernt.

---

<sup>1</sup> Auf die Unterschiede zwischen Buschmann, Masarwa, Nama, Strandlooper, u.s.w. wird in dieser Arbeit nicht eingegangen.

## SCHÄDEL.

*Anthr. Cat.* 2 (Tafel XXV u. XXVI).

## HIRNSCHÄDEL.

Der Schädel ist von der Norma verticalis aus gesehen, ovoid, die Tubera parietalia laden seitlich aus, die Tubera frontalia verdecken von hier aus gesehen die Arcus superciliares, die Jochbogen verschwinden fast ganz unter dem Schädeldach, der Schädel ist also fast kryptozyg. Der Alveolarfortsatz des Oberkiefers ist bei vollständig perpendikulärer Aufsicht über dem Stirnrand gerade noch sichtbar.<sup>1</sup> In der Norma lateralis fällt die besonders steile Stellung der Stirne auf. Die Entfernung des vorspringendsten Theiles der Stirne vom äussersten Punkte des Hinterhauptes ist grösser als die der Glabella von dieser Stelle. Da alle drei Schädel diese Eigenthümlichkeit zeigen, seien gleich hier die entsprechenden Masse aller mitgetheilt :

Anthr. Cat. 2.	Anthr. Cat. 1.	Anthr. Cat. 3.	
180	184	170	Entfernung d. Glabella vom äussersten Theile d. Occiput.
184	188	171	Entfernung des vorspringendsten Punktes der Stirne vom äussersten Theile d. Occiput.

Im Verhältnisse zum relativ breiten Stirnschädel erscheint der Schädel in der Gegend der Schläfegruben besonders schmal, die Breite zwischen den Pterien ist kleiner als die zwischen den Stephanien. Diese Umkehrung der als Norm geltenden Verhältnisse nennt man Stenokrotophie :—

	Pterienbreite.	Stephanienbreite.	Stenokrotophie. Pterienbr. < Stephanbr. um :	Keine Stenokrot. Pterienbr. > Stephanbr. um :
Anthr. Cat. 2. Buschmann ..	109	112	3	—
Anthr. Cat. 1. Buschmann ..	115	115	0	—
Anthr. Cat. 3. Buschmann ..	97	99	2	—
Anthr. Cat. 4. Kaffer ..	110	105	—	5
Anthr. Cat. 5. Kaffer ..	115	115	0	—
Anthr. Cat. 7. Kaffer ..	108	107	—	1
Anthr. Cat. 8. Kaffer ..	103	106	3	—
Anthr. Cat. 6. Europäer ..	133	125	—	8

<sup>1</sup> Dieses Verhältniß kann nur durch vollständig planparallele Projection (z. B. mit Hilfe eines Zeichentisches) zur Darstellung gebracht werden, nicht durch die Photographie.

Der vorstehende Vergleich der Buschmannschädel mit einigen Neger-  
schädeln spricht dafür, dass die Stenokrotaphie der Buschmannschädel  
weniger den Ausdruck einer besonderen Enge der Pterienbreite, als einer  
relativen Breite in der Stephaniengegend ist.

Links besteht eine *Articulatio pterygoparietalis*, die Knochennaht ist  
15 mm. lang, rechts ist zwischen *Os frontale*, *sphenoideum*, *temporale* und  
*parietale* ein *Os ptericum* eingeschaltet, dass 40 mm. breit und 8 mm.  
hoch ist.

Auf eine ebene Fläche gelegt, ruht der Schädel mit den Hinterhaupts-  
kondylen und der unteren Hälfte der Hinterhauptsschuppe auf, die kleinen  
*Processus mastoidei* erreichen die Unterlage nicht.

Die *Norma occipitalis* bildet ein Fünfeck, die grösste Weite liegt in der  
Gegend der Parietalhöcker, unterhalb derselben fallen die *Ossa parietalia*  
fast vertikal ab.

*Norma basilaris*, Knochenfortsätze und *Protuberantia occipitalis* sind  
schwach entwickelt.

Das Verhalten des *Foramen occipitale* ist aus der folgenden Tabelle  
zu ersehen, in welcher gleich alle drei Schädel berücksichtigt sind:—

Anthr. Cat. 2.	Anthr. Cat. 1.	Anthr. Cat. 3.	
37	36	33	Sagittaler Durchmesser des <i>Foramen occipitale</i> .
30	31	28	Transversaler Durchmesser des <i>Foramen occipitale</i> .
81·0	86·1	82·3	Index d. For. occ., d.i. $\frac{\text{transversaler Durchm.} \times 100}{\text{sagittaler Durchm.}}$
Sieht nach unten und etwas nach vorne	Sieht gerade nach unten	Sieht nach unten und etwas nach vorne	Richtung des <i>Foramen occipitale</i> in dem nach der Frankfurter Horizontalebene orientirten Schädel.

#### GESICHTSSCHÄDEL.

Die Gegend der Stirnhöcker ist gut modellirt, zwischen ihnen springt  
der Knochen noch etwas mehr vor, so dass das Stirnbein in der Mitte  
einen ganz schwach entwickelten Kiel zeigt. Die *Arcus superciliares*  
heben sich sehr wenig ab und sind beiderseits von einem *Foramen supraorbitale*  
durchbohrt. Die *Intraorbitaldistanz* ist gross. Die *Fissura orbitalis inferior*  
ist weit, besonders in ihrem äusseren Ende. Die *Ossa nasalia* sind konkav  
und bilden mit einander einen Winkel von nahezu 180°. Die *Apertura pyriformis*  
ist breit, die *Spina nasalis anterior* springt vor.

Die unbedeutende Prognathie ist hauptsächlich nasal, zum kleineren Theile alveolar. Der erhaltene linkseitige 1. Incisivus springt nicht vor. Die Jochbeine laden weit aus. Der Processus alveolaris des Os maxillare ist breit, der harte Gaumen ist parabolisch, die Knochensubstanz reicht proximal noch 5 mm. über den 3. Molaris hinaus.

Der Gesichtsschädel ist deutlich asymmetrisch, was dadurch hervorgerufen ist, dass das rechte Os maxillare zum Theile kleinere Dimensionen hat als das linke.

*Anthr. Cat.* 1 (Tafel XXVII und XXVIII).

#### HIRNSCHÄDEL.

In der Norma verticalis fällt dieser Schädel gegen den vorigen durch seine grössere Breite auf. Die Beschaffenheit der Nähte lässt auf ein jugendliches Individuum schliessen. Dieser Schädel ist ausgesprochener kryptozyg.

Norma lateralis. Rechts Articulatio pterygo-parietalis, Naht 10 mm. lang, links ist ein 16 mm. breites, 6 mm. hohes Os epiptericum eingeschaltet. In der Gegend des Asterion 5 Ossicula Wormii.

Auf eine ebene Fläche gelegt, ruht der Schädel mit den Zähnen des rechten Oberkiefers<sup>1</sup> und der unteren Hälfte der Hinterhauptschuppe auf, die Hinterhauptscondylen und die kleinen Processus mastoidei berühren die Unterlage nicht.

Norma occipitalis. Die Parietalhöcker laden stark aus, unterhalb derselben konvergiren die Ossa parietalia etwas nach unten zu.

In der Gegend, wo die Sutura sagittalis mit der Sutura lambdoidea zusammentreffen soll, liegen sechs Schaltknochen neben und über einander. Sie bilden ein Band von 81 mm. Breite und 30 mm. Höhe. Die Lage des Lambda lässt sich nicht feststellen.

Norma basilaris. Die Leisten und Knochenfortsätze für Muskel sind an diesem Schädel stärker entwickelt als am vorigen.

#### GESICHTSSCHÄDEL.

Die Stirne ist breit und gut gefüllt. In die Diploe des Os frontale sind auf beiden, besonders aber auf der linken Seite tiefe Rinnen für die supraorbitalen Gefässe gegraben, welche die Orbita durch ein Foramen supraorbitale verlassen. Das rechte Os frontale trägt eine kreisförmige narbige Einbuchtung, mit einem scharfen Rande nach unten. Median davon eine zweite seichtere Einbuchtung. (Wahrscheinlich Knochennarben nach einem pathologischen Process.) Die Naht zwischen Ossa nasalia und Os frontale liegt tief, die ersteren sind stark konkav, und schliessen mit einander einen nach unten immer flacher werdenden Winkel ein. Die Apertura pyriformis geht unten glatt ohne deutliche Ränder in die Vorderfläche des Processus alveolaris über, dazwischen springt jedoch die Spina nasalis anterior deutlich vor. Da das innere Paar der Schneidezähne erhalten ist, lässt sich die Prognathie an diesem Schädel vollständig analysiren.

<sup>1</sup> Nicht beider Oberkiefer wegen der unten erwähnten Asymmetrie.

Die im Ganzen nur sehr geringe Prognathie ist etwa zu gleichen Theilen nasal und alveolar. Dentale Prognathie ist gar nicht vorhanden, da die vorderen Schneidezähne ganz gerade stehen. Der harte Gaumen hat parabolische Form.

Auch dieser Schädel ist im Gesichtsantheil asymmetrisch; das linke Os maxillare ist theilweise kleiner als das rechte.

*Anthr. Cat.* 3 (Tafel XXIX).

Dieser Schädel ist in einem viel schlechteren Erhaltungszustande als die beiden vorhergehenden. Er hat augenscheinlich unbegraben, den Witterungseinflüssen ausgesetzt, gelegen. An ihm fällt vor allem eine ungewöhnliche Kleinheit auf. Er kann aber durchaus keinem jugendlichen Individuum angehört haben; die Sutura coronalis und S. sagittalis sind vollständig verknöchert. Er weicht nicht nur in der Grösse, sondern auch in den Verhältnissen von den beiden vorhergehenden ab; das Schädeldach ist relativ viel niedriger, die Stirne ist schmaler. Wegen der ebenfalls steil aufgestellten Stirne, der ganz unbedeutenden Prognathie und der grossen Intraorbitaldistanz charakterisirt er sich aber auch als Buschmannschädel.

In der anschliessenden Tabelle sind die an den Schädeln genommenen Masse<sup>1</sup> zusammengestellt; sie gibt Aufschluss über Dinge, die bisher unerwähnt blieben, z. B. die Grösse der Orbita, den Inhalt der Schädel, u.s.w., ferner über die Proportionen der einzelnen Theile des Schädels zu einander.

---

<sup>1</sup> Bei der Auswahl der Masse wurde auch Rücksicht auf eine zusammenfassende Arbeit von *Frank C. Shrubbsall* über Buschmann-Schädel und Skelette genommen.

*Frank C. Shrubbsall*, Notes on Some Bushman Crania and Bones from the South African Museum, Capetown. Annals of the South African Museum. Vol. V, Part V, Oct., 1907. In dieser Arbeit werden die Strandlooper, Buschmänner und Hottentotten auseinander gehalten. Das obenbehandelte osteologische Material aus dem Transvaal Museum reiht sich nach dem Vergleiche der Messungsergebnisse mit den von *Frank C. Shrubbsall* mitgetheilten Massen in die Gruppe der Buschmänner ein. Die oben erwähnte Stenokrotaphie, das starke Ausladen der Stirnparthie und andere Eigenthümlichkeiten werden auch von *Frank C. Shrubbsall* beobachtet. Auch andere Befunde dieses Autors konnte ich bestätigen: eine Furche über dem Processus mastoideus, deutliche Fossae incisivae und caninae am Oberkiefer, die Seichtheit der Fossa sigmoidea am Unterkiefer.

## MASSE UND INDICES DER SCHÄDEL.

Anthr. Cat. 2.	Anthr. Cat. 1.	Anthr. Cat. 3.	
180	184	170	Grösste Länge, von der Glabella nach dem entferntesten Punkte des Occiput.
133	143	128	Grösste Breite (liegt bei allen drei Schädeln vorne und unterhalb der Parietalhöcker).
127	130	111	Entfernung des Basion vom Bregma.
97	90	89	Entfernung des Basion vom Nasion.
83	83	89	Entfernung des Basion vom oberen Alveolarpunkt.
109	115	97	Breite zwischen den beiden Pterien.
112	115	99	Breite zwischen den beiden Stepanamen.
89	97		Kleinste Stirnbreite.
122	126	115 <sup>1</sup>	Grösste Joehbogenbreite.
58	57	60	Grösste Breite zwischen den Alveolarfortsätzen des Oberkiefers.
52	51	37	Aussere Gaumenlänge, vom oberen Alveolarpunkt zur Spina nasalis posterior.
41	43	44	Entfernung des Nasion von der Spina nasalis anterior.
59	62	60	Entfernung des Nasion vom oberen Alveolarpunkt.
38	38	33	Breite der Orbita, vom Dakryon zum äusseren Rande der Orbita.
37	39	34	Höhe der Orbita, senkrecht auf das vorige Mass, vom Margo supraorbitalis zum M. infraorbitalis.
34	33	29	Grösste Breite der Orbita, vom inneren zum äusseren Rande der Orbita.
34	33	29	Höhe der Orbita, senkrecht auf das vorige Mass.
40	43	39	Entfernung des einen Dakryon vom anderen.
40	43	39	Grösste Breite zwischen den äusseren Rändern der beiden Orbitallhöhlen.
33	34	29	Grösste Breite der Apertura pyriformis.
33	34	29	Länge der Ossa nasalia in der Median-Ebene.
21	20	25	Sagittaler Durchmesser des Foramen occipitale.
93	95	92	Transversaler Durchmesser des Foramen occipitale.
24	22	23	Sagittaler Umfang, vom Nasion zum Opisthion.
15	17	17	Frontal-Curve: Entfernung des Nasion von der Sutura coronalis in der Sagittal-Ebene.
37	36	34	
30	31	28	
360	380	340	
127	137	117	

<sup>1</sup> Da die Joehbogen bei *Anthr. Cat. 3* nicht vollständig erhalten sind, ist dieses Mass sowie auch der daraus berechnete Index unsicher.

Anthr. Cat. 2.	Anthr. Cat. 1.	Anthr. Cat. 3.	
123	? <sup>1</sup>	116	Parietal-Curve: Entfernung der Sutura coronalis vom Lambda in der Sagittal-Ebene.
110	? <sup>1</sup>	107	Occipital-Curve: Entfernung des Lambda vom Opisthion.
504	521	475	Grösster Horizontallumfang.
285	307	270	Transversaler Umfang von einem Auricularpunkt zum anderen, senkrecht auf die Frankfurter Ebene.
1377·2 ccm.	1426·9 ccm.	1022·9 ccm.	Capacität (bestimmt mit den Samenkörnern von Sorghum vulgare).
73·9	77·7	75·3	Längen-Breiten Index, d.i. $\frac{\text{grösste Breite} \times 100}{\text{grösste Länge}}$
70·6	70·1	65·3	Längen-Höhen Index, d.i. $\frac{\text{Entfernung des Basion vom Bregma} \times 100}{\text{grösste Länge}}$
94·7	90·9	86·7	Breiten-Höhen Index, d.i. $\frac{\text{Entfernung des Basion vom Bregma} \times 100}{\text{grösste Breite}}$
48·4	49·2	54·5 <sup>2</sup>	Morphologischer Ober-Gesichts Index, d.i. $\frac{\text{Entfernung des Nasion vom oberen Alveolarpunkt} \times 100}{\text{grösste Jochbogenbreite}}$
90·7	85·7	85·3	Orbital Index, d.i. $\frac{\text{Höhe der Orbita} \times 100}{\text{Breite der Orbita (vom Dakryon aus)}}$
58·5	51·2	52·3	Nasen Index, d.i. $\frac{\text{grösste Breite der Apertura pyriformis} \times 100}{\text{Entfernung des Nasion von der Spina nasalis ant.}}$
96·9	92·2	100·0	Alveolar Index, d.i. $\frac{\text{Entfernung des Basion vom oberen Alveolarpunkt} \times 100}{\text{Entfernung des Basion vom Nasion}}$

<sup>1</sup> Bei *Anthr. Cat. 1* lässt sich die Lage des Lambda nicht feststellen wegen der obenwähnten Schaltknochen in dieser Gegend.

<sup>2</sup> Da die Jochbogen bei *Anthr. Cat. 3* nicht vollständig erhalten sind, ist dieses Mass sowie auch der daraus berechnete Index unsicher.

Wenn man der üblichen Eintheilung folgt und die gebräuchlichen Benennungen anwendet, sind die Schädel nach ihren Indices folgendermassen zu bezeichnen :

Schädel *Anthr. Cat.* 2 ist dolichocephal, chamaecephal, metriocephal, chamaeprosop, megasem, platyrhin, orthognath, und mesencephal.

Schädel *Anthr. Cat.* 1 ist mesocephal, chamaecephal, metriocephal, chamæprosop, mesosem, mesorhin, orthognath, und mesencephal.

Schädel *Anthr. Cat.* 3 ist mesocephal, chamaecephal, tapeinocephal, leptoprosop, mesosem, platyrhin, mesognath, und mikrencephal.

#### UNTERKIEFER.

(Tafel XXX, Figur 1 und 2.)

*Anthr. Cat.* 2.—Der Unterkiefer ist gedrungen, der Ramus breit. Der Winkel, welchen die Symphysen-Tangente mit der Alveolarebene beschreibt, ist ungefähr ein rechter, so dass man von einem neutralen Kinn sprechen kann.<sup>1</sup>

Wenn die Untersuchung der Mandibula eines Buschmanns den Befund eines "neutralen Kinns" ergibt, so kann dieses Kinn beim Lebenden immer noch als "fliehendes" erschienen sein, weil die Alveolarebene (beider Kiefer) schräg von vorne unten nach hinten oben stehen kann so dass dann das Kinn scheinbar zurücktritt.

Man kann am Unterkiefer vorne median eine Protuberantia mentalis unterscheiden, die Tubera mentalia rechts und links von ihr lassen sich jedoch nicht differenzieren. Innenseite: die Spina mentalis ist schwach ausgebildet, die Linea mylohyoidea ist undeutlich.

*Anthr. Cat.* 1.—Dieser Unterkiefer ist kürzer als der vorige, und auch zu kurz für seinen eigenen Oberkiefer; seine Zugehörigkeit zu demselben ist aber deswegen kaum zu bezweifeln, da die Kauflächen der Praemolares und Molares gut aufeinander passen, und Konservierung und Färbung der oberen und unteren Zahnreihe gleich sind.

Das Kinn ist nicht wie bei *Anthr. Cat.* 2 neutral, sondern sogar etwas negativ. Die Protuberantia mentalis ist kaum herausmodellirt, die beiden Tubera mentalia sind gut zu unterscheiden. Innenseite: von einer Spina mentalis kann kaum die Rede sein, die Linea mylohyoidea ist verwischt.

<sup>1</sup> *H. Klaatsch* sieht in einer durch die Alveolen des Unterkiefers gelegten Ebene die Horizontale des Unterkiefers. Senkrecht auf diese Horizontalebene wird durch das Incision, d. i. den vordersten obersten Punkt der Alveole zwischen den beiden mittleren Schneidezähnen, die Incision-Vertikale errichtet. Eine vom Incision an den vorspringendsten Theil der Mandibula gelegte Tangente heisst Symphysen-Tangente. Ist der Winkel der Symphysen-Tangente mit der Alveolarebene grösser als ein rechter, so spricht *H. Klaatsch* von einem positiven Kinn, z. B. beim Europäer, ist er kleiner, so heisst es negatives Kinn, z. B. beim Australier, ist der Winkel ein rechter, so ist das Kinn neutral.

## MASSE DER UNTERKIEFER UND DER GESICHTSSCHÄDEL MIT DEN UNTERKIEFERN.

Anthr. Cat. 2.	Anthr. Cat. 1.	
25	29	Höhe der Symphyse des Unterkiefers.
85	83	Grösste Breite des Unterkieferkörpers.
119	112	Grösste Breite der Processus condyloidei.
30	35	Entfernung der Kaufläche d. Schneidezähne vom unteren Rande des Kinns.
98	93	Entfernung des Basion vom Kinn.
93	100 <sup>1</sup>	Entfernung des Nasion vom unteren Rande des Kinns.
54	59	Entfernung der Spina nasalis ant. vom unt. Rande des Kinns.
63	70	Entfernung des Nasion von der Kaufläche der Schneidezähne des Oberkiefers.
76·2	79·4	Gesichts Index, d.i. Entfernung des Nasion vom unteren Rande des Kinns × 100 Grösste Jochbogenbreite

## ZÄHNE.

(Tafel XXX, Figur 1 und 2.)

*Anthr. Cat. 2.*

Oberkiefer.—1. Praemolaris rechts, 2. Praemolaris links, 1. und 2. Incisivus rechts sind ausgefallen, 1. Praemolaris links abgebrochen, alles anscheinend post mortem. Die Alveole des 2. Incisivus rechts ist nach hinten zu vergrössert und gibt Raum für einen überzähligen Zahn.

Unterkiefer.—Das innere Paar der Incisivi ist ausgefallen, augenscheinlich erst post mortem.

Im Ober- wie im Unterkiefer sind die ersten Molares am grössten, die zweiten etwas kleiner, die dritten am kleinsten; letztere sind aber doch noch vollständig entwickelt. Die Kauflächen aller Zähne sind sehr stark abgeschliffen, so dass sich über die Anzahl der Höcker mit Sicherheit leider nichts mehr aussagen lässt.

*Anthr. Cat. 1.*

Oberkiefer.—Das äussere Paar der Incisivi ist ausgefallen, anscheinend post mortem. Nach der Kleinheit der Lücken zu urtheilen, müssen die beiden äusseren Incisivi wesentlich kleiner gewesen sein, als die beiden inneren.

Unterkiefer.—1. Praemolaris rechts ist, augenscheinlich erst post mortem, ausgefallen.

<sup>1</sup> Die Entfernung des Nasion vom unteren Rande des Kinns ist bei *Anthr. Cat. 1* kleiner als die Summe der Entfernung des Nasion von der Kaufläche der Schneidezähne des Oberkiefers und der Entfernung der Kaufläche der Schneidezähne vom unteren Rande des Kinns, da die Schneidezähne des Unterkiefers hier hinter die Zahnreihe des Oberkiefers zu stehen kommen (siehe oben).

Das Grössenverhältnis der Molares unter einander ist dasselbe wie bei *Anthr. Cat. 2*. Die Kauflächen der 3. Molares berühren sich nicht, die Krone des unteren Paares trägt einen Ringwall von Schmelzfalten. Die Kauflächen der 1. und 2. Molares in beiden Kiefern sind abgeschliffen, zwar nicht so hochgradig wie bei *Anthr. Cat. 2*, über die Anzahl der Höcker lässt sich jedoch auch nichts Sicheres mehr sagen.

*Anthr. Cat. 3*.

Alle Zähne im Oberkiefer sind theils ausgefallen, theils bis auf die Wurzeln abgebrochen (post mortem).

#### MASSE UND INDICES DER ZÄHNE.

Anthr. Cat. 2.	Anthr. Cat. 1.		
36 <sup>1</sup>	38	rechts } im Oberkiefer	} Entfernung von der Mitte des distalen Randes der Kaufläche des 1. Praemolaris zur Mitte des proximalen Randes der Kaufläche des 3. Molaris.
—	38	links }	
40	—	rechts } im Unterkiefer	}
39	40	links }	
30	42·2	Zahn-Index, d.i. $\frac{\text{Länge der Kaufl. d. Praem. u. Mol. im Oberk.} \times 100}{\text{Entfernung des Basion vom Nasion}}$	

Nach der bisher üblichen Eintheilung und Benennung wären *Anthr. Cat. 2* als mikrodont und *Anthr. Cat. 1* als mesodont zu bezeichnen.

### WIRBELSÄULE.

#### LENDENWIRBELSÄULE.

Es sei nur die Lendenwirbelsäule genauer besprochen, weil hauptsächlich hier verschiedene Rassenmerkmale herausgefunden und beschrieben wurden, und weil diese Körpergegend auch für die Buschmannrasse besonders charakteristisch ist. Das Wesentliche an der Sache ist die Untersuchung der Biegung der Lendenwirbelsäule. Nach der üblichen Methode sucht man sich über diese zu orientiren, indem man die vorderen<sup>2</sup> und hinteren Höhen in der Medianebene der Wirbelkörper misst. Je nach dem die vorderen oder die hinteren Masse grösser sind, schliesst man, dass die Lendenwirbelsäule nach vorne konvex oder konkav ist. Um verschiedene Skelette leicht vergleichen zu können, werden die direkten

<sup>1</sup> Da der 1. Molaris fehlt, wurde das Mass von dem proximalen Rande der Kaufläche des Caninus genommen.

<sup>2</sup> Die Messpunkte in der Mitte des vorderen Randes der Wirbelkörper können nicht immer wörtlich ganz vorne am Rande genommen werden, da derselbe oft schräg ansteigt, und erst einen oder eineinhalb Millimeter gegen den Körper zu seine grösste Höhe erreicht

Zahlen durch Indices ersetzt. Die Messungen und Indices der beiden Skelette seien im Folgenden mitgetheilt:—

Anthr. Cat. 2.				Höhe der Wirbelkörper in der Medianlinie.		Index, d.i.		
				vorne.	hinten.	$\frac{\text{hintere Höhe} \times 100}{\text{vordere Höhe.}}$		
1.	Lendenwirbel	..	..	..	22	24	109·0	
2.	Lendenwirbel <sup>1</sup>	..	..	..	21	23	109·5	
3.	Lendenwirbel	..	..	..	22	24	109·0	
4.	Lendenwirbel	..	..	..	22	22	100·0	
5.	Lendenwirbel	..	..	..	24	21	87·5	
Summe der Höhen				..	..	111	114	102·7 (Gesamt-Index)

Anthr. Cat. 1.				Höhe der Wirbelkörper in der Medianlinie.		Index, d.i.		
				vorne.	hinten.	$\frac{\text{hintere Höhe} \times 100}{\text{vordere Höhe.}}$		
1.	Lendenwirbel	..	..	..	24	26	108·3	
2.	Lendenwirbel	..	..	..	24	25	104·1	
3.	Lendenwirbel	..	..	..	24	24	100·0	
4.	Lendenwirbel	..	..	..	25	24	96·0	
5.	Lendenwirbel	..	..	..	27	22	81·4	
Summe der Höhen				..	..	124	121	97·5 (Gesamt-Index)

Die Deutung der vorstehenden Indices ist ohne weiteres klar. Sie bezeichnen das procentuelle Verhältniß der vorderen Höhe zur hinteren: ist der Index über 100, so überwiegt die vordere Höhe, und eine Reihe solcher Wirbelkörper über einandergelegt bildet eine nach vorne konvexe Kurve. Nun liegen aber in der Natur leider die Wirbelkörper nicht so unmittelbar auf einander, sondern dazwischen sind die Bandscheiben, welche das ganze Verhältniß umkehren können, was auch in dem vorliegenden Falle eintritt. Einen zweiten Fehler macht man bei der Anwendung der üblichen Methode, wenn man die vorderen und die hinteren Höhen der Wirbelkörper addirt, daraus einen Gesamt-Index berechnet, und aus diesem dann ableitet, ob die Wirbelsäule nach vorne konvex oder konkav ist. Die Verhältnisse liegen nicht so einfach, um das zu erlauben: der Wirbelkörper des ersten und zweiten Lumbalwirbels ist hinten höher als vorne, der dritte hat planparallele Gelenksflächen, die vordere Höhe des

<sup>1</sup> Die Zugehörigkeit dieses Wirbels zum übrigen Skelett ist zweifelhaft, weil er aus der Reihe springt.

vierten und fünften ist grösser als die hintere (*Anthr. Cat.* 1). Daraus könnte man, mit Vernachlässigung der Bandscheiben, nur schliessen, der obere Theil der Lumbalwirbelsäule sei nach vorne konkav, der untere nach vorne konvex. Niemals aber kann man "konkav" und "konvex" addiren,<sup>1</sup> und aus dem Überwiegen der einen oder anderen Eigenschaft schliessen, das ganze Ding sei jetzt konkav oder konvex; es wird immer konkav-konvex bleiben, d.h. zweimal, nach hinten und nach vorne, ausgebogen sein.

*Anthr. Cat.* 1 wäre mit seinem Gesamt-Index von 97·5 "kurto-rachic," d.h. die Lendenwirbelsäule wäre nach vorne ausgesprochen konvex. *Anthr. Cat.* 2 dagegen wäre mit dem Index von 102·7 das andere Extrem, nämlich "koilorachic," d.h. die Lendenwirbelsäule wäre nach vorne konkav.

Nach den Untersuchungen am Lebenden wissen wir aber, dass der Buschmannrasse eine ausserordentlich starke Beckenneigung zukommt, der untere Theil der Lendenwirbelsäule muss daher stets stark nach vorne konvex sein. Aus den an den Lendenwirbelkörpern gefundenen Verhältnissen darf man daher nicht ohne weiteres einen Schluss auf das Verhalten der ganzen Lendenwirbelsäule ziehen, da die Bandscheiben beim Buschmann offenbar besonders dick und am vorderen Rande höher sein müssen.<sup>2</sup>

#### OS SACRUM.

(Tafel XXXI, Figur 3 und 4.)

*Anthr. Cat.* 2.

Mit dem Os sacrum ist der erste Wirbel des Os coccygis knöchern verwachsen; das Os sacrum erscheint dadurch auffallend lang und schmal.

*Anthr. Cat.* 1.

Das Os sacrum besteht nur aus vier Wirbeln. Der fünfte Lendenwirbel hat keine Alae magnae entwickelt, am Os ilei befindet sich auch keine Artikulation für solche.

<i>Anthr. Cat.</i> 2.	<i>Anthr. Cat.</i> 1.	
99	78	Länge des Os sacrum, mit dem Bandmass an der vorderen Fläche gemessen.
90	74	Länge d. Os sacr., Projectionsmass vom Promont. zum unteren Rande des letzten Kreuzbeinwirbels.
87	90	Breite des Os sacrum zwischen d. äusserst. Punkten der Alae.
96·7	121·4	Index, d.i. $\frac{\text{Breite des Os sacrum} \times 100}{\text{Länge des Os sacrum (Projectionsmass)}}$ .

<sup>1</sup> Diese Zahlen und Indices, sowie manche andere Masse und Indices, sind in dieser Arbeit nur mitgetheilt, weil sie helfen, das osteologische Material zu bestimmen im Vergleiche mit anderem, bisher auf dieselbe Art und Weise veröffentlichten Material. Damit ist die Nothwendigkeit aller dieser Masse und Indices aber nicht bewiesen; man würde voraussichtlich mit weniger Zahlen und Indices ebenso weit kommen, wenn statt dessen mehr anatomische Beschreibungen und Abbildungen der Objekte vorliegen würden.

<sup>2</sup> Vergl. *Frank C. Shrubbsall*, l.c., p. 256.

*W. L. H. Duckworth*, *Morphology and Anthropology*, p. 284.

*Anthr. Cat. 2.*—Der mit dem Os sacrum knöchern verwachsene Wirbel des Os coccygis ist bei der Ermittlung der Längsmasse nicht mitgemessen. Der berechnete Index 96·7 bedeutet Dolichohierie, d.i. ein langes Kreuzbein.

Der Index wurde in der üblichen Weise berechnet aus der Länge als Projectionsmass. Die Biegung des Os sacrum kommt hiebei nicht zum Ausdruck. Das sie im vorliegenden Falle bedeutend ist, zeigt der Unterschied von 9 mm. zwischen dem Masse längs der konkaven Vorderfläche des Os sacrum, und dem Projectionsmasse.

*Anthr. Cat. 1.*—Die Längsmasse und der Index lassen sich nicht ohne weiteres mit anderen Befunden vergleichen, wegen der oben erwähnten Anomalie (das Os sacrum besteht nur aus vier Wirbeln).

## LANGE RÖHRENKNOCHEN.

### OBERE EXTREMITÄT.

#### Humerus.

*Anthr. Cat. 2.*—Schaft gerade, "Torsion" (Winkel der Achse des Caput humeri mit der Achse der Condylen) ist geringer<sup>1</sup> als beim Europäer (Merkmal primitiver Rassen).

*Anthr. Cat. 1.*—Knochen graciler als *Anthr. Cat. 2*, Schaft und "Torsion" wie oben. Die Fossa radialis (Fossa anterior minor) ist tiefer als die Fossa coronoidea (Fossa anterior major).

#### Unterarmknochen.

Bei beiden Skeletten schneidet die Unterarmachse in weniger schrägem Winkel die Oberarmachse, als das beim Europäer die Regel ist (Merkmal primitiver Rassen).

•Die Ulna beider Skelette ist stark gebogen, bei *Anthr. Cat. 1* biegt sie mit ihrem distalen Ende ganz gegen den Radius um, und artikuliert nur mit diesem Knochen.

Anthr. Cat. 2.	Anthr. Cat. 1.		
295	280	rechts	} Länge des Humerus
286	278	links	
244	238	rechts	} Länge der Ulna.
241	237	links	
230	224	rechts	} Länge des Radius.
227	223	links	

Bei beiden Skeletten sind alle langen Röhrenknochen der rechten oberen Extremität merklich länger als die der linken, was beweist, dass

<sup>1</sup> Da die Winkel mit einer improvisirten Einrichtung nicht genau genug abgelesen werden konnten, wurde von der Veröffentlichung der Zahlen abgesehen, und nur die ungefähre Bezeichnung der Winkelgrösse mitgetheilt.

beide Individuen rechtshändig waren. Der Unterschied von 9 mm. (oder 3 Procent) zwischen rechtem und linken Humerus von *Anthr. Cat. 2* ist sogar ungewöhnlich gross. Es aber liegt kein Anhaltspunkt vor, an der Zusammengehörigkeit dieser Knochen zu zweifeln.

UNTERE EXTREMITÄT.

**Femur.**

*Anthr. Cat. 2* (Tafel XXXI, Fig. 2).

Der Schaft des Femur ist gebogen, mit der Konvexität nach vorne, nach hinten springt eine ganz ausserordentlich stark entwickelte Linea aspera vor, "Pilaster"-Form des Femur. Das Caput femoris ist gross, das Collum kurz und dick. Der Winkel zwischen Schaft und Hals liegt zwischen den auch für den Europäer geltenden Grenzen.

*Anthr. Cat. 1.*

Der Knochen ist graciler als bei *Anthr. Cat. 2*, der Schaft ist gerader, die Linea aspera springt weniger vor. Das Caput femoris ist klein, das Collum recht kurz und gedrunken. Der Winkel zwischen Schaft und Hals ist kleiner als bei *Anthr. Cat. 1*, aber auch noch innerhalb der obgenannten Grenzen.

Folgende sind die Masse der beiden Femora und die daraus berechneten Indices:—

Anthr. Cat. 2.	Anthr. Cat. 1.	
401 403	405 406	r. } l. } Grösste Länge des Femur.
400 401	401 403	r. { l. { Schräge Länge des Femur, d.i. Länge des Femur von einer Ebene aus, welche beide Condylen des Femur berühren, u. die senkrecht auf der Unterlage des Femur steht.
1 2	4 3	r. } l. } Differenz zwischen grösster und schräger Länge.
23 <sup>1</sup> 25	24 28	Sagittaler } Durchmesser des Schaftes unmittelbar Transversaler } unterhalb des Trochanter minor.
92·0	85·7	Index, $\frac{\text{Sagittaler Durchmesser} \times 100}{\text{Transversaler Durchmesser}}$
33 21	29 22	Sagittaler } Durchmesser des Schaftes in seiner Transversaler } Mitte.
157·1	131·8	Index, $\frac{\text{Sagittaler Durchmesser} \times 100}{\text{Transversaler Durchmesser}}$

<sup>1</sup> Die Differenzen der Quermasse von Femur und Tibia zwischen rechts und links waren stets kleiner als ein Millimeter.

Aus der Grösse der Differenz der schrägen und geraden Länge des Femurs kann man einen ungefähren Schluss auf die Stellung der Femurachse zur Kniegelenksachse ziehen. Bei *Anthr. Cat. 2* ist der Unterschied zwischen schräger und gerader Länge des Femur sehr gering, das Femur muss also ziemlich gerade auf der Kniegelenksachse gestanden haben, der Schaft von *Anthr. Cat. 1* dagegen steht viel schräger. Viele bekannte Femora primitiver Menschenrassen stehen auffallend gerade auf der Kniegelenksachse.

Der Index der Durchmesser unmittelbar unter dem Trochanter minor lehrt, dass eine Abflachung dieser Gegend im Sinne des sagittalen Durchmessers, die sogenannte Platymerie, nicht besteht.

Dagegen ist die Pilasterform, bedingt durch eine starke Ausbildung der Linea aspera femoris bei beiden Oberschenkelknochen ausgesprochen da, bei *Anthr. Cat. 2* in einem selten hohen Grade. Der Index 157·1, welcher dieser Verhalten ausdrückt, ist ganz ausnahmsweise hoch.

### Tibia.

*Anthr. Cat. 2* (Tafel XXXI, Fig. 1).

Die laterale Hälfte der proximalen Gelenksfläche ist bis auf eine seichte Delle in der Mitte ganz konvex; die Neigung der lateralen Hälfte der proximalen Facies articularis tibiae zur Konvexität ist für hockende Völker charakteristisch.

Das proximale Ende der Tibia ist etwas retrovertirt. Der Schaft ist seitlich deutlich abgeflacht.

*Anthr. Cat. 1.*

Diese Tibia ist etwas schwächer, aber länger als die eben beschriebene. Sie zeigt dieselben oben erwähnten Eigenthümlichkeiten, die Abflachung in geringerem Grade.

Anthr. Cat. 2.	Anthr. Cat. 1.	
334 333	357 357	r. } Grösste Länge der Tibia, <sup>1</sup> von der Eminentia intercondyloidea bis zur Spitze des Malleolus internus.
332 332	355 355	r. } Länge der Tibia, <sup>1</sup> ohne Eminentia intercondyloidea.
320 320	343 343	r. } Länge der Tibia, <sup>1</sup> ohne Eminentia intercondyloidea und Malleolus internus.
35 20	29 31	Sagittaler Durchmesser der Tibia } in der Höhe des Transversaler Durchmesser der Tibia } Foramen nutritium. <sup>2</sup>
57·1	72·0	Index, $\frac{\text{transversaler Durchmesser} \times 100}{\text{Sagittaler Durchmesser}}$

<sup>1</sup> Da verschiedene Autoren die Länge der Tibia von verschiedenen Stellen nehmen, wurden drei Möglichkeiten berücksichtigt.

<sup>2</sup> Das Foramen nutritium liegt bei beiden Skeletten an der linken Tibia höher als an der rechten; um an identischen Stellen zu messen, wurden die Messpunkte von den linken auf die rechten Tibien übertragen.

Der ungewöhnlich niedrige Index 57·1 bei der Tibia von *Anthr. Cat. 2* zeigt, dass hier Platyknemie in ausserordentlich hohem Grade vorliegt.

### Fibula.

Wegen Mangels an Vergleichsmaterial seien bloss die Masse mitgetheilt.

Anthr. Cat. 2.	Anthr. Cat. 1.		
320	345	rechts	} Länge der Fibula.
321	345	links	

### LÄNGENVERHÄLTNISSE DER LANGEN RÖHRENKNOCHEN ZU EINANDER.<sup>1</sup>

Anthr. Cat. 2.	Anthr. Cat. 1.	
78·0	80·0	$\frac{\text{Länge des Radius} \times 100}{\text{Länge des Humerus}^2}$
73·2	69·0	$\frac{\text{Länge des Humerus} \times 100}{\text{Länge des Femur}^2}$
82·4	87·4	$\frac{\text{Länge der Tibia} \times 100}{\text{Länge des Femur}}$
68·7	66·2	$\frac{\text{Länge des Humerus} + \text{Länge des Radius} \times 100}{\text{Länge des Femur} + \text{Länge der Tibia}}$

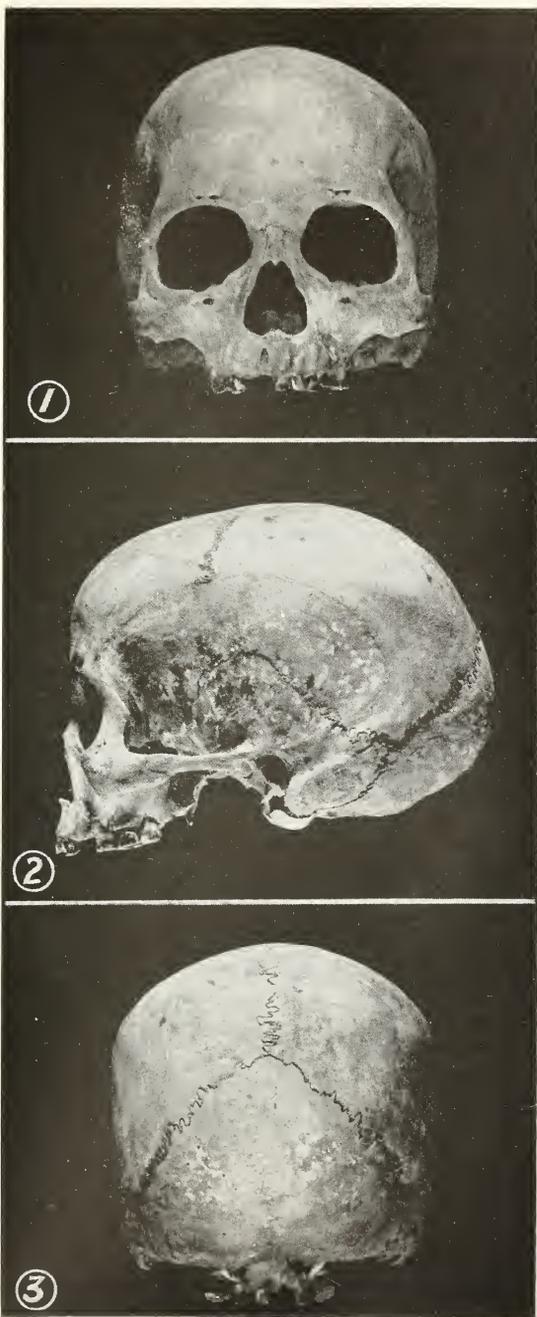
Verschiedene Gruppen der Menschheit verhalten sich verschieden in Bezug auf diese Indices. Turner hat das einschlägige Material zusammengestellt.

Aus der Länge einzelnen Röhrenknochen kann man einen ungefähren Schluss auf die gesammte Körperhöhe ziehen. Leider ist aber das Material von vollständigen Buschmann-Skeletten, die man zum Vergleiche heranziehen kann, sehr gering, ausserdem sind die Höhen von Skeletten einer Rasse, die ungenügend bekannt ist, naturgemäss unsicher. Es ist daher vielleicht rathsamer, über eine blossе Schätzung der Höhen nicht hinauszugehen; nach einer solcher mögen beide Skelette zwischen 142 und 145 Centimeter hoch sein.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Aus den möglichen Kombinationen wurden die vier von *W. L. H. Duckworth* empfohlenen, ausgewählt; l.c. p. 327.

<sup>2</sup> Zum Vergleiche wurden bei beiden Skeletten die Knochen der rechten oberen und linken unteren Extremität herangezogen.

<sup>3</sup> Nach den Anordnungen von *Dr. Gunning* werden die beiden Skelette im Transvaal-Museum nicht reconstruirt, um nicht nothwendigerweise Ungenauigkeiten zu begehen und die Theile weiteren Studien und Messungen zugänglich zu erhalten.



*Tafel XXV.*

1. Norma facialis.
2. Norma lateralis sinistra.
3. Norma occipitalis.

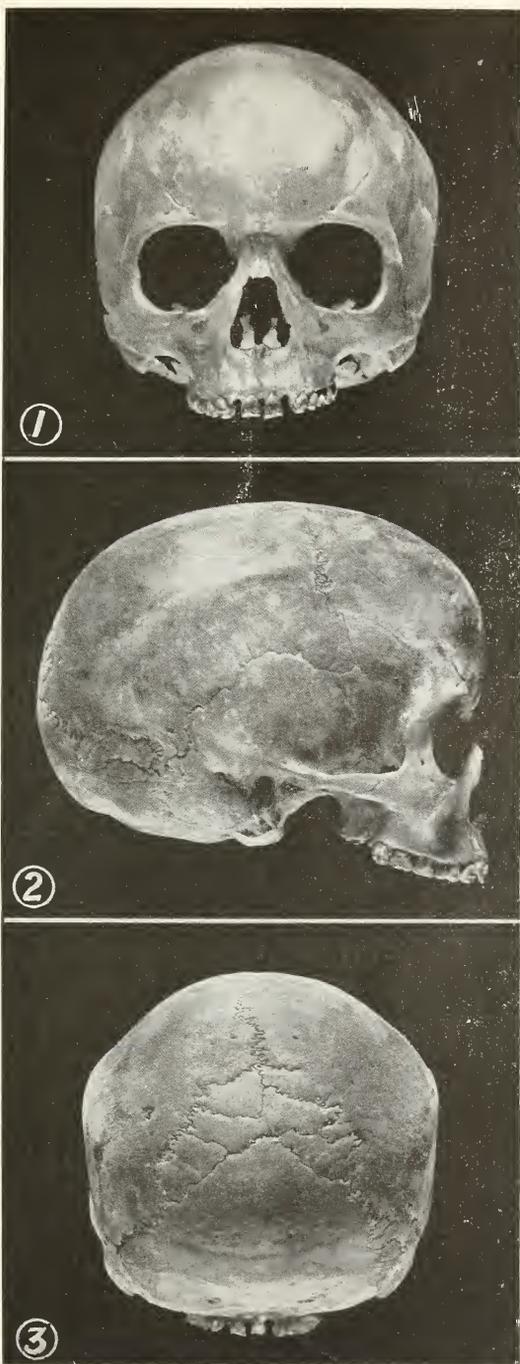
*Anthr. Cat. 2.*



1. Norma verticalis.



2. Norma basilaris.



Tafel XXVII.

1. Norma facialis.
2. Norma lateralis dextra.
3. Norma occipitalis.

*Anthr. Cat.* 1.



1. Norma verticalis.



2. Norma basilaris.

*Authr. Cat. 1.*



1. Norma lateralis dextra.

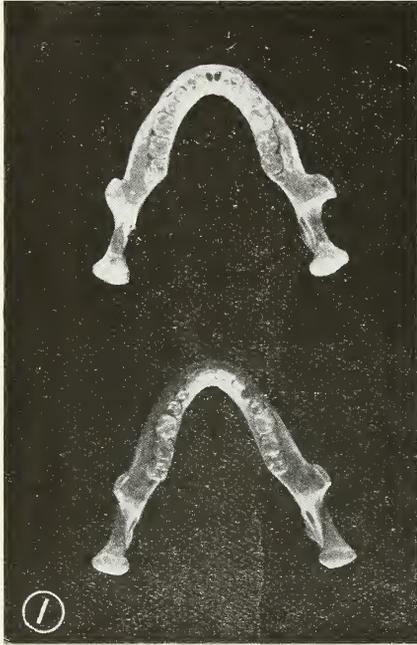


2. Norma verticalis.

*Tafel XXIX.*

*Anthr. Cat. 3.*

*Anthr. Cat. 2.*

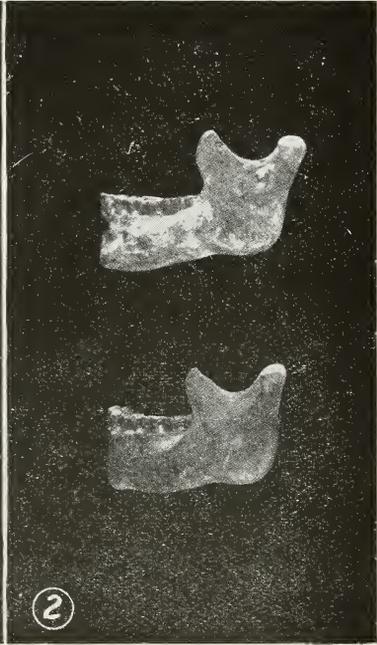


①

*Anthr. Cat. 1.*

**Mandibula, von oben.**

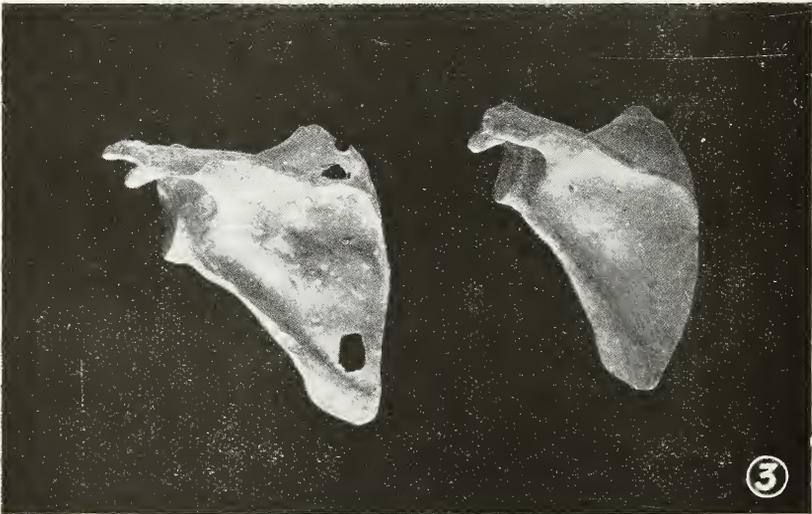
*Anthr. Cat. 2.*



②

*Anthr. Cat. 1.*

**Mandibula, von der linken Seite.**



③

*Tafel XXX.*

*Anthr. Cat. 2.*

*Anthr. Cat. 1.*

**Linke Scapula von hinten.**

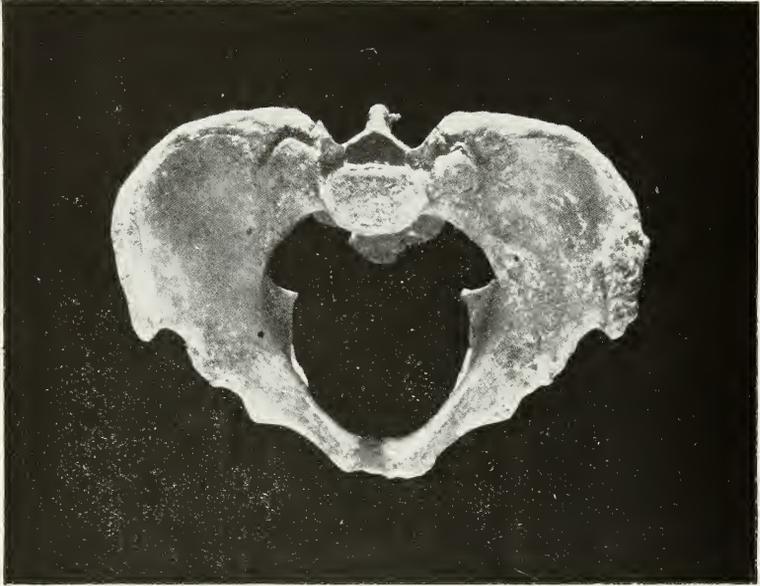


*Tafel XXXI. Anthr. Cat. 2.*

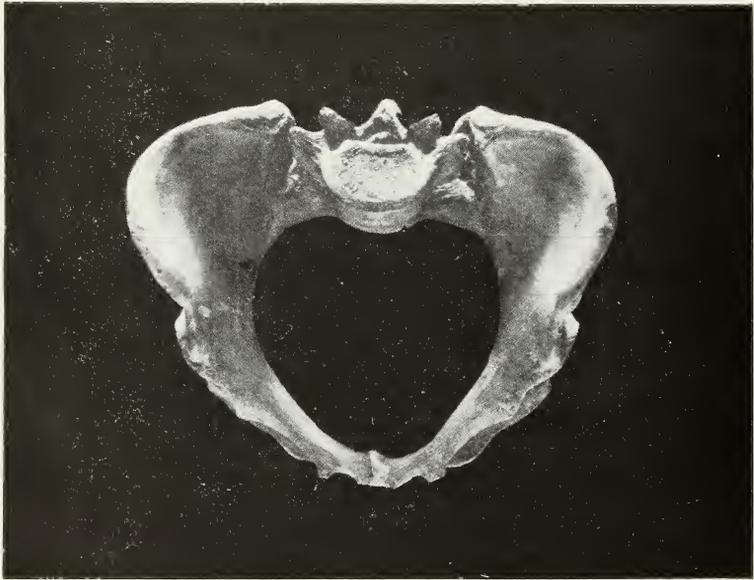
- 1. Rechte Tibia, von innen.
- 3. Os Sacrum.

*Anthr. Cat. 1.*

- 2. Rechtes Femur, von innen.
- 4. Os sacrum.



1. *Anthr. Cat.* 2.



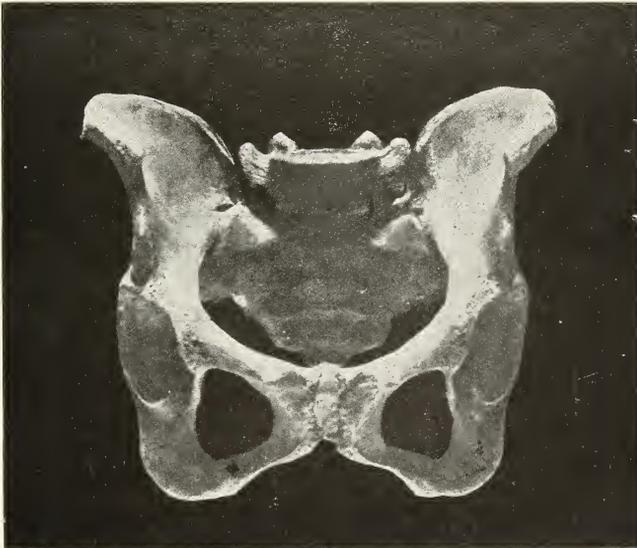
2. *Anthr. Cat.* 1.

*Tafel XXXII.*

Pelvis, von oben, senkrecht auf die Ebene des Eingangs.



1. *Anthr. Cat.* 2.



2. *Anthr. Cat.* 1.

*Tafel XXXIII.*

**Pelvis, von vorne.**

## SCHULTERGÜRTEL.

## SCAPULA.

(Tafel XXX, Fig. 3.)

Bei beiden Skeletten ist der Winkel, den die Spina scapulae mit dem Vertebralrand beschreibt kleiner als beim Europäer.

Die Masse der Länge und Breite und der daraus berechnete Index folgen:—

Anthr. Cat. 2.	Anthr. Cat. 1.	
134	125	Länge, vom Angulus superior zum Ang. inferior.
98	90	Breite, vom Rande der Facies glenoidalis zu dem Punkte des proximalen Scapularrandes, welchen die Verlängerung der Spina scapulae schneidet.
73·1	72·0	Index der Scapula, d.i. $\frac{\text{Breite der Scapula} \times 100}{\text{Länge der Scapula}}$

Der Index ist merklich kleiner als die für Europäer charakteristischen. Grössere Breite der Scapula ist ein Merkmal primitiver Menschenrassen.

## CLAVICULA.

Beide Paare Claviculae zeigen eine starke individuelle Verschiedenheit; die von *Anthr. Cat. 2* sind viel stärker S-förmig gebogen, als von *Anthr. Cat. 1*.

Anthr. Cat. 2.	Anthr. Cat. 1.	
135	132	rechts } Länge der Clavicula, vom Sternal- zum links } Akromial-Ende.
135	135	

## STERNUM.

*Anthr. Cat. 2.*

Der Ansatz der zweiten Rippe liegt normal zwischen dem Manubrium und dem Corpus sterni. Letzteres zeigt in der Höhe des Ansatzes der vierten Rippe ein medial gelegenes 9 mm. langes und 4 mm. breites Loch (Foramen sternale).

*Anthr. Cat. 1.*

Es ist nur das Manubrium sterni vorhanden. Dieses ist kurz und schmal und am unteren Ende gespalten (Fissura sterni).

Anthr. Cat. 2.	Anthr. Cat. 1.	
51	—	Grösste Länge } des Manubrium sterni. Grösste Breite }
49	—	
78	63	Grösste Länge } des Corpus sterni. Grösste Breite }
34	27	

## BECKEN.

(Tafel XXXII und XXXIII.)

*Anthr. Cat. 2.*—Das Becken ist sehr klein, schmal und hoch.*Anthr. Cat. 1.*—Bei der Beschreibung des Os sacrum wurde erwähnt, dass es nur aus vier Wirbeln besteht, der oberste Sacralwirbel fehlt, und der fünfte Lendenwirbel vertritt ihn nicht durch Ausbildung von Alae magnae. Der obere Rand des Os ilei fällt steil gegen das verkürzte Os sacrum ab. Die Ossa iliaca stehen fast vertikal, die Spinae anteriores inferiores liegen unmittelbar unter den superiores.

Der weiteren Untersuchung und der Geschlechtsbestimmung soll die Mittheilung der Masse vorausgehen. Die beiden Becken wurden vor der Messung vorsichtig rekonstruirt, trotzdem können diese Masse nicht Anspruch auf absolute Genauigkeit machen.

Anthr. Cat. 2.	Anthr. Cat. 1.	
176	169	Höhe des Os ilei von der Crista iliaca zum tiefsten Punkt der Tuberositas Osis ilei.
127	121	Breite des Os ilei zwischen der Spina anterior superior und der Spina posterior superior.
209	193	Grösste Breite zwischen den Cristae iliaca.
184	150	Entfernung zwischen den Spinae anteriores superiores.
149	149	Entfernung zwischen den Spinae anteriores inferiores.
54	84	Entfernung zwischen den Spinae posteriores superiores.
25	43	Differenz zwischen der grössten Breite zwischen den Cristae und der Entfernung der Spinae anteriores superiores.
35	1	Differenz zwischen der Entfernung der Spinae anteriores superiores und inferiores.
113	144	Entfernung zwischen den äusseren Flächen der Tuberositates ossis ischii.
87	89	Conjugata des Beckeneinganges, vom Promontorium zur Mitte des inneren Randes der Symphyse.
94	100	Grösster transversaler Durchmesser des Beckeneinganges (senkrecht auf die Conjugata des Beckeneinganges).
109	103	Conjugata diagonalis, vom unteren Rande der Symphyse zum Promontorium.
166	156	Conjugata externa (Diameter Baudeloqui) von der Spitze des fünften Lumbarwirbels zur äusseren Mitte der Symphyse.
89	104	Entfernung vom unteren (inneren) Rande der Symphyse zum unteren Rande des letzten Sacralwirbels. <sup>1</sup>
69	105	Transversaler Durchmesser des Beckenausganges zwischen den Spinae ossis ischii.
72·2	71·6	Index des Os ilei, d.i. $\frac{\text{Breite des Os ilei} \times 100}{\text{Höhe des Os ilei}}$
84·6	87·6	Becken Index, d.i. $\frac{\text{Höhe des Os ilei} \times 100}{\text{Grösste Breite zwischen den Cristae Osis ilei}}$
92·6	89·0	Index des Beckeneingangs, d.i. $\frac{\text{Conjugata des Beckeneingangs} \times 100}{\text{Transversaler Durchmesser des Beckeneingangs}}$

<sup>1</sup> Dieses Mass wurde statt der Conjugata des Beckenausganges genommen (Os coccygis fehlt beiden Skeletten).

*Anthr. Cat. 2.*—Die Masse sprechen für ein männliches Becken. Das falsche Becken ist relativ weit, das wahre relativ eng. Nach dem Index des Beckeneingangs wäre dieses Individuum mesatipelic gewesen.

*Anthr. Cat. 1.*—Trotzdem die Verhältnisse durch die Anomalie des Os sacrum verschleiert sind, machen die Masse es doch wahrscheinlich, dass der Becken ein weibliches ist. Das wahre Becken ist weiter als bei *Anthr. Cat. 2*, der transversale Durchmesser des Beckenausgangs ist weit. Dasselbe kann von der Conjugata des Beckenausgangs gegolten haben. Nach dem Index des Beckeneingangs ist dieses Skelett platypelic. Für den weiblichen Charakter dieses Beckens sprechen auch die schwachen Knochenansätze und die Weite des Arcus subpubicus.

### Geschlecht der Skelette.

Im Anschlusse an die Geschlechtsbestimmung der Becken sei die Frage des Geschlechtscharakters der übrigen Theile der Skelette behandelt, und dabei auch die Frage aufgeworfen, ob alle einzelnen Stücke nur zwei Individuen angehört haben.

Das Becken von *Anthr. Cat. 1* wurde als weibliches bezeichnet, das von *Anthr. Cat. 2* ist höchstwahrscheinlich männlich. Alle zu diesem Skelett gehörenden Knochen sind kräftig und zeigen stark entwickelte Knochenansätze, die von *Anthr. Cat. 2* dagegen sind graciler und glatter, so dass wir es allem Anscheine nach mit einem männlichen und einem weiblichen Skelette zu thun haben. Der Geschlechtscharakter der Schädel ist unsicher; der Schädel von *Anthr. Cat. 2* gehört wahrscheinlich zu diesem Skelette und ist männlich. Den Schädel zu *Anthr. Cat. 1* möchte ich nicht mit derselben Wahrscheinlichkeit als weiblich bezeichnen, und auch nicht mit Sicherheit seine Zugehörigkeit zum Skelette von *Anthr. Cat. 1* behaupten.

Eine Verwechslung der Theile der beiden Skelette unter einander ist ausgeschlossen, wegen der ganz verschiedenen Färbung. Es wäre nur möglich, dass durch den Sammler Theile von anderen Skeletten hinzuger kommen sind. Bei der Untersuchung aller oben beschriebenen Knochen schien mir dieses Bedenken jedoch nur in Bezug auf den zweiten Lendenwirbel von *Anthr. Cat. 2* berechtigt (s.o.) Die Zusammengehörigkeit der langen Röhrenknochen ist nicht in Zweifel zu ziehen.

Eine vergleichende Beschreibung der Hand- und Fussknochen kann, trotzdem diese Theile des Skelettes vom anthropologischen Standpunkte besonders wichtig sind, nicht erfolgen, weil hier das nöthige Vergleichsmaterial und ausserdem zur genauen Behandlung dieses schwierigen Kapitels auch die Zeit fehlt. Aus denselben Gründen musste auch in den vorhergehenden Abschnitten bisweilen darauf verzichtet werden, in Einzelheiten einzugehen.

Vielleicht wird es möglich sein, diese Lücken an diesem und anderem osteologischen Material von Buschmännern später an anderem Orte zu ergänzen, unter Heranziehung der Ergebnisse von Untersuchungen und Messungen am Lebenden.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Der Autor bereist im Auftrage der K. Akademie der Wissenschaften in Wien Südafrika zum Studium der Buschmänner.

Herrn Dr. *Gunning*, dem Direktor des Transvaal-Museums, sei an dieser Stelle der Dank für die Überlassung des Materials zur Veröffentlichung ausgesprochen.

Mit einer noch so genauen Untersuchung der Schädel und Skelette kann jedoch die Charakterisirung der Buschmannrasse nicht erschöpft sein. Die starke Beckenneigung, welche am Lebenden so deutlich auffällt, ist aus dem Skelett allein nicht ohne weiteres zu ersehen, die richtige Restaurirung der Wirbelsäule und des Beckens in ihrer ursprünglichen Stellung sind ohne Kenntniss der Weichtheile unmöglich. Viele andere Eigenthümlichkeiten der Rasse sind nur an Weichtheile geknüpft, so die Fettansammlung am Steiss, die Gestalt des Ohres und der Augenlider, die dicken Querfalten der Stirnhaut, die ganz eng gekräuselten, sich stets zu kleinen Knäulen verfilzenden Haare, die von *F. von Luschan* entdeckte, fast horizontale Stellung des Penis, u.a.m.

Je genauer die Rassenmerkmale des Buschmanns bekannt werden, desto zweifelloser wird die Sonderstellung dieser Rasse, die gar nichts zu thun hat mit dem Urtypus eines grossen Theiles der Menschheit, dem Australier, und den mit diesem verwandten noch lebenden primitiven und prähistorischen Menschenrassen.

---